

**UNIVERSIDAD AMERICANA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**“RELACIÓN MOLAR EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS EN EL COLEGIO  
AUTÓNOMO DE ESQUIPULAS, EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE A  
DICIEMBRE DEL AÑO 2004”**

**MARIO ANTONIO SEQUEIRA MARTINEZ**

**Monografía para optar al grado de  
CIRUJANO DENTISTA**

**Profesor Tutor:  
Dr. Ernesto Rugama**

**Managua, Nicaragua, Abril, 2005**

## *DEDICATORIA*

*No puedo pensar que este triunfo en mi vida lo hubiera hecho sin  
él apoyo incondicional de mi familia, a mi Padre Mario, mi brújula  
constante en la vida, a mi Madre Elliot, por todo su amor y cariño, a mis hermanos*

*Carlos y*

*Cristiana, por su apoyo e indudable amor.*

*A mi abuelo Toño que me empujó desde el cielo, a mi abuelita Juana, por  
todos sus consejos, a mi abuelita Luz, siempre su apoyo.*

*A Brenda por haber coincidido conmigo en esta  
etapa de mi vida.*

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro padre celestial, al Divino Niño, y a nuestra Virgen Santísima por estar cerca de mi guiándome en todo momento.

Aprecio la colaboración del colegio autónomo de Esquipulas, a su director, subdirector de primaria, el cuerpo docente todos y la disposición de los niños de primero, segundo, tercer grado y cuarto grado.

A mi amigo John, por haber tenido paciencia en la computadora.

Al Dr. Ernesto Rugama que me guió para realizar este estudio.

---

**ÍNDICE GENERAL**

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS	1
MARCO TEÓRICO	2
I. OCLUSIÓN	2
A. Conceptos	2
B. Oclusión Ideal	4
C. Maloclusión, Causas e Incidencias	6
D. Historia del estudio de la oclusión	7
E. Criterios de la Normoclusión	14
F. Llaves de la Oclusión.	15
G. Prevalencia de la Maloclusión	17
II. EVOLUCIÓN DE LA OCLUSIÓN TEMPORAL A LA PERMANENTE	19
A. Desarrollo de la oclusión Temporal	19
B. Desarrollo de la oclusión Mixta	20
II. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES	24
A. Consideraciones generales en la clasificación de Angle	24

## Relación Molar en escolares de 6 a 9 años del Colegio Autónomo de Esquipulas

---

B. Clasificación de Angle	26
HIPOTESIS	34
MATERIAL Y MÉTODO	35
RESULTADOS	39
DISCUSION DE RESULTADOS	46
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

## INTRODUCCIÓN

La posición de los dientes dentro de los maxilares y la forma de la oclusión son determinadas por procesos de desarrollo que actúan sobre los dientes, y sus estructuras asociadas durante los periodos de formación y crecimiento.

La oclusión dentaria varía entre los individuos, según el tamaño y forma de los dientes, posición de los mismos, tiempo y orden de la erupción, tamaño y forma de las arcadas dentarias y patrón de crecimiento craneofacial.

Distintos estudios de la oclusión se han realizado en el mundo con el objetivo de determinar la frecuencia de la oclusión normal y de las distintas maloclusiones. Al identificar tempranamente el tipo de oclusión en los escolares se podrá detectar maloclusiones y así realizar recomendaciones para futuros tratamientos menos agresivos que van desde la caries, aparatología ortodóntica fija y aparatología ortopédica.

La palabra "Normal" se usa por lo general para expresar un patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales; y aunque no es lo que más frecuentemente encontramos en nuestros pacientes, se considera el patrón más adecuado para cumplir la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida en armonía con el sistema estomatognático.

Angle, basado en estudios de cráneos e individuos vivos, logró establecer los principios de oclusión que fueron adoptados, inicialmente, por los protesistas. El consideraba que lo fundamental era la oclusión dentaria y que los huesos, músculos y ATM se adaptaban a la posición y relación oclusiva<sup>(9)</sup>.

La descripción de la oclusión normal se centra por lo general alrededor de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes, la sobremordida, y sobre proyección dental, la colocación y relaciones de los dientes sobre las arcadas y la relación con los músculos y las estructuras óseas.

Dentro de las posibles manifestaciones orales presentes en la boca, una de las más frecuentes y complejas es la maloclusión, he allí su importancia, puesto que tanto por su ocurrencia como por su complejidad, es que la OMS la ubica en el tercer lugar de las afecciones orales a nivel mundial detrás de la caries dental y de la enfermedad periodontal<sup>(2)</sup>.

En el período de la edad de la dentición mixta se logran observar diferentes tipos de hábitos y relaciones de las arcadas con el sistema miofuncional y óseo que pueden provocar en un futuro maloclusión.

Las personas entre las edades de los 6 a 9 años tienden a presentar diferentes tipos de hábitos y anomalías que pueden causar desajustes entre las arcadas, el sistema miofuncional y óseo; por lo tanto es de vital importancia hacer un diagnóstico precoz de las diferentes anormalidades dentales que pueden conllevar a una vida adulta con maloclusión. Con esto se puede dar una voz de alerta para que se realice un tratamiento precoz de la maloclusión y así se puedan prevenir tratamientos más invasivos y costosos para bienestar del niño y la economía familiar, de esta manera se estaría contribuyendo a la integración del individuo en su vida adulta a la sociedad de un modo menos lesivo para su integridad física y emocional como persona.

Por lo tanto este trabajo tiene como objetivo determinar cual es el tipo de oclusión que presentan la niñez entre las edades de 6 a 9 años del Colegio Autónomo de Esquipulas.

En Nicaragua se han hecho pocos estudios de oclusión, por ejemplo en 1983 se hizo un estudio en la facultad de Odontología de León sobre el tipo de oclusión en los estudiantes del curso 1982 <sup>(2)</sup>, en 1988 se realizó un estudio acerca de la prevalencia de maloclusiones en niños escolares de 6 a 12 años <sup>(4)</sup>, en 1994 se realizó un estudio de prevalencia de maloclusiones en escolares de 6 a 12 años en la ciudad de León <sup>(5)</sup>, en 2001 se hizo un estudio de Prevalencia de maloclusión en escolares de primaria del Sagrado corazón de Jesús de León <sup>(6)</sup>.

Se sabe que en la edad de la dentición mixta además de diferentes tipos de hábitos existe la ya habitual caries que puede conllevar a la pérdida prematura de dientes deciduos y a malposición dentaria en la arcada, por lo tanto es importante realizar el diagnóstico de las maloclusiones en esta fase inicial, para que en edades más avanzadas el individuo no vea amenazada su salud y no se vea sometido a tratamientos más agresivos.

La importancia de la detección de maloclusiones en estadio temprano no solo es importante para el individuo, también para el casi inexistente programa de salud social del país, ya que con esto se puede abordar el problema con menos recursos.

---

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Conocer la Prevalencia de las Relaciones Oclusales según Angle de los escolares de 6 a 9 años del Colegio Autónomo de Esquipulas.

### **Objetivos específicos**

1. Establecer la prevalencia de la mala Relación en los primeros molares según la edad.
2. Determinar el tipo de Relación Molar más común en los escolares del Colegio Autónomo de Esquipulas en las edades de 6 a 9 años por la edad.
3. Determinar el tipo de Relación Molar más común en los escolares del Colegio Autónomo de Esquipulas en las edades de 6 a 9 años según sexo.
4. Establecer la presencia o ausencia de los primeros molares permanentes en los escolares.



---

## MARCO TEORICO

### I. OCLUSIÓN

#### A. Conceptos

- Oclusión: Es la relación de contacto de las piezas dentarias, como resultado del control neuromuscular del sistema masticatorio <sup>(15)(12)</sup>.
- Oclusión céntrica: Se hace referencia a la relación de la mandíbula con respecto al maxilar superior cuando los dientes se encuentran en contacto oclusal máximo, (máxima intercuspidadación (MI)), independientemente de la posición o alineación del complejo cóndilo – disco, también se denomina posición interoclusal máxima <sup>(16)</sup>.
- Oclusión céntrica larga: cierre dentario en que existe un deslizamiento desde relación céntrica hacia delante. También llamada corta protusiva. En Gnatología se le considera como sinónimo de maloclusión <sup>(12)</sup>.
- Relación céntrica: Posición del cóndilo en la parte más anterior, media y superior a lo largo de la eminencia articular de la fosa glenoidea con el disco articular interpuesto entre el cóndilo y la eminencia <sup>(16)</sup>.
- Oclusión Mutuamente Protegida: También conocida como oclusión con protección canina. Se refieren que los dientes anteriores protegen a los dientes posteriores en todas las excursiones mandibulares y los dientes posteriores protegen a los dientes anteriores en la posición de máxima intercuspidadación <sup>(12)</sup>.
- Oclusión Óptima: Es la más cercana a la ideal, y que es alcanzada o lograda por medio de la rehabilitación oral, siguiendo los parámetros de la oclusión ideal para conseguirla <sup>(12)</sup>.
- Espacio Interoclusal: Es el espacio que existe entre las caras oclusales de las piezas dentarias del maxilar superior y la mandíbula cuando los músculos se encuentran en reposo. Este es de aproximadamente de 1 a 3 mm <sup>(12)</sup>.

- 
- Oclusión de grupo: cierre oclusal cuyos lados del arco dentario están en contacto con sus oponentes en el lado de trabajo (laterotrusión), durante el movimiento de lateralidad. Llamada también balance oclusal unilateral <sup>(12)</sup>.
  - Oclusión Funcional: Las maloclusiones funcionales se deben generalmente a una alteración en la dinámica mandibular por alteraciones musculares que conduce a una oclusión dentaria anormal <sup>(8)</sup>.
  - Oclusión Fisiológica: Es el estado de la oclusión que aunque no reúne las características de la oclusión ideal es aceptada por los profesionales y el individuo, si su estética es aceptable y no presenta manifestaciones de disfunción, aunque pueda presentar características de maloclusión, pero el individuo presenta características de un sistema masticatorio saludable y sin patología <sup>(15)</sup>.
  - Oclusión No Fisiológica: Es aquella que presenta relación con lesiones traumáticas o alteraciones en las estructuras que soportan las piezas dentarias, músculos y ATM y si la oclusión contribuye en relación directa a la lesión <sup>(15)</sup>.
  - Oclusión Terapéutica: Es la que se compone a partir de una oclusión No Fisiológica por medio de medidas terapéuticas para obtener así una oclusión mejorada <sup>(12)</sup>.
  - Oclusión mutilada: Desarmonía oclusal causada por extracciones y/o por defectuosa reconstrucción odontológica <sup>(12)</sup>.
  - Oclusión orgánica: es la máxima intercuspidación cuando los cóndilos están en su posición más superior, anterior y media en las cavidades glenoideas (relación céntrica) y, cuando comienza cualquier movimiento excéntrico, los contactos dentarios estarán relegados a los dientes anteriores, fuera del ciclo masticatorio en posiciones de diagnóstico a boca vacía y de usos comunes de la boca <sup>(12)</sup>.
  - Oclusión patológica: Es el cerrado mandibular que no es lo suficientemente armonioso con los controles anatómicos y fisiológicos de la mandíbula para prevenir cambios patológicos en los tejidos del sistema estomatognático <sup>(12)</sup>.
-

- 
- Maloclusión: Desde el punto de vista funcional y morfológico la maloclusión se define como cualquier desviación de un contacto fisiológico aceptable de denticiones opuestas de una oclusión normal, aquella boca en la cual todos sus dientes están presentes <sup>(12)</sup>.
  - Maloclusión funcional: cuando la oclusión habitual no coincide con la oclusión céntrica <sup>(12)</sup>.
  - Maloclusión estructural: aquella que presenta rasgos morfológicos con potencial patógeno o que desde el punto de vista estético no se ajusta a lo que se considera normal <sup>(12)</sup>.

#### B. Oclusión ideal

La oclusión ideal ocurre cuando todos los dientes superiores (maxilares) sobresalen de 1 a 3 mm con relación a los inferiores (mandibulares). Las cúspides de los molares se encajan en las fosas de los molares opuestos. Todos los dientes se alinean en forma recta y a espacios proporcionales. Los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua.

Es un concepto Teórico que debe reunir los siguientes elementos <sup>(15)</sup>:

- Anatómicos
- Oclusales

- 
- Posiciones
  - Funciones

Es la llamada OCLUSION MUTUAMENTE PROTEGIDA POR LA GUIA CANINA <sup>(15)</sup>.

#### 1. Características <sup>(15)</sup>

- a. Todos los elementos anatómicos deben estar presentes.
- b. En máxima intercuspidad ( MI ), las cúspides deben de ocluir con las crestas marginales y fosas de los molares opuestos estando en contacto los dientes anteriores e inferiores con la cara palatina de los superiores, en forma adecuada que permita los movimientos protrusivos de la mandíbula.
- c. Las piezas dentarias deben estar soportadas en los procesos alveolares dentro de los maxilares y su eje debe de seguir el resultante de las fuerzas al ocluir.
- d. Las piezas dentarias no deben de presentar movilidad ni frémito y el periodonto debe de estar integro.
- e. La oclusión debe de ser estable sin migraciones de las piezas debido a la función.
- f. Las piezas deben de tener integridad coronal.
- g. El contacto inicial de los dientes anteriores deben de coincidir con la MI.
- h. La MI debe de coincidir con la Relación Céntrica.
- i. En protrusiva el contacto de los dientes anteriores debe de realizarse sin dificultad y sin desvío, no debe de existir contacto en el sector posterior.
- j. En movimiento de lateralidad, debe de existir contacto entre caninos, (función canina), en lado opuestos no deben de existir contactos.

- 
- k. En reposo mandibular debe de existir espacio interoclusal.
  - l. Las funciones masticatorias, fonética, deglución, respiración y salivación deben realizarse sin dificultad y debe poseer estética aceptable.
  - m. La actividad de los músculos masticatorios debe ser lo más reducida posible.
  - n. Adecuada capacidad adaptativa, fisiológica y biológica a lo largo de la vida.
  - o. Poder realizar todas las funciones sin restricción.
  - p. No debe de existir dolor o que falte algún componente del sistema masticatorio.

En el diagnóstico odontológico de OCLUSION es necesario partir del concepto de oclusión normal y de la descripción de lo que pudiera llamarse oclusión ideal. Lo normal odontológicamente es lo que se observa generalmente en la población; la oclusión ideal es, en la práctica, un objetivo teórico inalcanzable y una imposibilidad terapéutica. En ortodoncia por ejemplo se habla de ideal como marco de referencia hacia el que dirigir el tratamiento, y no como punto de partida que separa lo normal de lo anormal <sup>(15)</sup>.

Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión ideal ha sido calificada como maloclusión <sup>(15)</sup>.

### C. Maloclusión, causas e incidencias

La maloclusión es la razón más común para referir a una persona al ortodoncista. La oclusión involucra el alineamiento de los dientes y la forma en que los dientes superiores e inferiores se interrelacionan (mordida).

Muy pocas personas presentan una oclusión perfecta, sin embargo, un gran número de anomalías de la oclusión son tan mínimas que no requieren tratamiento,

---

algunos de los beneficios del tratamiento de la maloclusión moderada o severa son: una mejor salud oral y los beneficios psicológicos y cosméticos de una apariencia mejorada.

Los dientes son más fáciles de limpiar, reduciendo así el riesgo de caries y enfermedades periodontales (gingivitis o periodontitis). El tratamiento elimina torceduras en los dientes y mandíbula, lo cual disminuye el riesgo de ruptura de un diente y reduce los síntomas de trastornos de la articulación temporomandibular.

La maloclusión es casi siempre hereditaria. Puede existir una desproporción entre el tamaño de las mandíbulas superiores e inferiores y el tamaño del diente, resultando en un apiñamiento de los dientes o en patrones de mordida anormales. Los dientes extras, mal formados, impactados o perdidos y los dientes que erupcionan en una dirección anormal pueden contribuir a la maloclusión.

Las causas menos frecuentes de maloclusión son, entre otras, hábitos tales como chupar el dedo o el empuje lingual. Los ajustes inadecuados de las restauraciones dentales (obturaciones, coronas, etc.) o de prótesis, retenedores y frenillos, la mala alineación de las fracturas de la mandíbula y los tumores de la boca o de la mandíbula pueden causar maloclusión.

#### D. Historia del estudio de la oclusión

Desde la primera descripción de las relaciones oclusales dictadas por Edward Angle en 1899, la oclusión se convirtió en un tema de interés y debate en los primeros años de la odontología moderna <sup>(10)</sup>.

Angle, basado en estudios de cráneos e individuos vivos, logró establecer los principios de oclusión que fueron adoptados, inicialmente, por los protesistas, él consideraba que lo fundamental era la oclusión dentaria y que los huesos, músculos y ATM se adaptaban a la posición y relación oclusiva <sup>(9)</sup>.

Posteriormente Strang describió cinco características que debe tener una oclusión normal <sup>(9)</sup>:

- 
- La oclusión dentaria normal es un complejo estructural compuesto de dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, hueso basal y músculos.
  - Los llamados planos inclinados que forman las caras oclusales de las cúspides y bordes incisales de todos y cada uno de los dientes deben guardar unas relaciones recíprocas definidas.
  - Cada uno de los dientes considerados individualmente y como un solo bloque (la arcada dentaria superior y la arcada dentaria inferior) debe exhibir una posición correcta en equilibrio con las bases óseas sobre las que están implantados y con el resto de las estructuras óseas craneofaciales.
  - Las relaciones proximales de cada uno de los dientes con sus vecinos y sus inclinaciones axiales deben ser correctas para que podamos hablar de una oclusión normal.
  - Un crecimiento y desarrollo favorable del macizo óseo facial, dentro de una localización en armonía con el resto de las estructuras craneales, son condiciones esenciales para que el aparato masticatorio exhiba una oclusión dentaria normal.

A pesar de todos los esfuerzos realizados, no se ha podido establecer un patrón rígido de morfología oclusal, y por el contrario se incluyen una amplia gama de posibilidades dentro de lo normal sin responder a lo que Angle describió como oclusión ideal. Esto significa que, no podemos considerar a la maloclusión como la antítesis de normoclusión, sino más bien como una situación que exige un tratamiento ortodóntico <sup>(9)</sup>.

La maloclusión es la protagonista del tratamiento ortodóntico, y su concepto ha variado a lo largo del tiempo. Guilford hablaba de la maloclusión para referirse a cualquier desviación de la oclusión ideal <sup>(9)</sup>.

Los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fox (1.803) y se basaba en las relaciones de los incisivos <sup>(9)</sup>.

Carabelli (1.842) fue uno de los primeros autores que clasificó las relaciones oclusales en <sup>(9)</sup>:

- 
- Mordex normalis: oclusión normal con los incisivos superiores cubriendo y solapando a los inferiores.
  - Mordex rectus: relación incisal de borde a borde.
  - Mordex apertus: mordida abierta.
  - Mordex retrusus: oclusión cruzada o invertida anterior.
  - Mordex tortuosus: mordida cruzada anterior y posterior.

El Doctor Edward Angle observó que el primer molar superior se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, denominado por él "cresta llave" del maxilar superior y consideró que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación <sup>(9)</sup>.

En 1899, basándose en esa idea, ideó un esquema bastante simple y universalmente aceptado. Este autor introdujo el término "Clase" para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares; que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que consideró como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Se le critica que no considera las relaciones transversales, verticales, ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular. Este autor dividió las maloclusiones en tres grandes grupos: Clase I, Clase II y Clase III <sup>(9)</sup>.

En 1912, Lisher utiliza la clasificación de Angle pero introduce una nueva terminología, y denomina a las clases de Angle <sup>(9)</sup>:

- Neutroclusión: Las Clase I de Angle.
- Distoclusión: Las Clase II de Angle.
- Mesioclusión: Las Clase III de Angle.

Canut refiere que la maloclusión puede clasificarse en <sup>(9)</sup>:



- 
- Maloclusión funcional
  - Maloclusión estructural

A pesar de que existe un sin número de autores que han intentado clasificar las maloclusiones, la propuesta por el Dr. Angle sigue siendo la más utilizada, posiblemente por su simplicidad <sup>(9)</sup>.

El primer concepto importante de oclusión funcional óptima fue la de "oclusión equilibrada". Este concepto que definía una oclusión bilateral balanceada se desarrolló para las prótesis removibles totales, ya que facilitaría la estabilidad de la base de la dentadura durante el movimiento mandibular. El concepto fue aceptado ampliamente y trasladados al campo de la Prostodoncia fija <sup>(10)</sup>.

Tras muchas discusiones y debates, posteriormente se desarrolló el concepto de contacto excéntrico unilateral para la dentición natural (1947-1963). Al mismo tiempo empezó a utilizarse el término Gnatología <sup>(10)</sup>.

El estudio de la gnatología ha pasado a ser conocido como la ciencia exacta del movimiento mandibular y los contactos oclusales resultantes. El concepto gnatológico se popularizó no sólo para su uso en la restauración dentaria, sino también como objetivo terapéutico cuando se intentaba eliminar los problemas oclusales. Su aceptación fue tan completa que se consideraba una maloclusión y, a menudo, simplemente se les trataba "porque su oclusión no se ajustaba a los criterios que se consideraban ideales" <sup>(10)</sup>.

Más recientemente (1983) ha surgido el concepto de oclusión individual dinámica. Este se centra en la salud y la función del sistema masticatorio y no en una configuración oclusal específica. Si las estructuras del sistema masticatorio funcionan eficientemente y sin patología, la configuración oclusal se considera fisiológica y aceptable, independientemente de los contactos dentarios concretos existentes, no está indicado, por tanto, "ningún cambio en la oclusión". Tras el examen de numerosos pacientes con diversas características oclusales y sin una patología oclusal aparente, el valor de ese concepto se pone de manifiesto claramente <sup>(10)</sup>.

---

Ahora, la cuestión que tiene planteada la odontología en la actualidad es ¿Qué oclusión crea con menor probabilidad algún efecto patológico?; ¿Cuál es la oclusión funcional óptima? <sup>(10)</sup>

Este tipo de interrogantes no tienen "respuesta satisfactoria". Por tales motivos lo importante es analizar determinadas características anatómicas y fisiológicas del sistema masticatorio. Ya que una combinación de estas constituirá lo que se conoce como Oclusión funcional óptima <sup>(10)</sup>.

Con respecto al desarrollo de la oclusión distinguimos tres periodos <sup>(11)</sup>:

1) Periodo Ficticio (1900).

En el Periodo Ficticio los dientes eran considerados como algo que debía estar en contacto íntimo con sus vecinos. Los protesistas definían el concepto de oclusión <sup>(11)</sup>.

2) Periodo Hipotético (1900-1930).

En el Periodo Hipotético, Angle habla de la relación interdentaria como ajuste cúspide-fosa. También nos habla de la línea de oclusión, que es aquella en la cual los dientes superiores e inferiores se encuentran en máxima intercuspidación. El concepto de oclusión sigue siendo estático. Entonces Bennett introduce el concepto de oclusión dinámica y concretamente de posición de descanso fisiológico <sup>(11)</sup>.

3) Periodo de Hechos Verídicos (1930).

En el Periodo de los Hechos Verídicos destacan tres escuelas <sup>(11)</sup>:

---

a) Escuela protética

Utilizan para el montaje de sus prótesis el concepto de Angle de que los 1º molares superiores ocluyen con sus respectivos inferiores. Comienzan a observar los movimientos condilares y los relacionan con las posiciones oclusivas. También comienzan a utilizar el articulador. De esta escuela destacan dos teorías <sup>(11)</sup>:

➤ Teoría de la esfera.

1ª Curva (Curva de Spee): Es una curvatura de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior, siguiendo cúspides vestibulares inferiores, hasta la cúspide distovestibular del último molar inferior, esta tiene relación con las inclinaciones axiales de cada uno de los dientes y con la cara anterior del cóndilo. El centro de esta curva está 3 cm por detrás del Nasión. Esta curva se ve en sentido antero posterior. Entre más alta sea esta curva, menor altura tendrán las cúspides, entre menos alta, mayor altura de las cúspides <sup>(11)</sup>.

2ª Curva (Curva de Wilson): Esta pasa por las cúspides vestibulares y linguales de molares y premolares hasta que llega a ser casi recta en el segundo molar, se ve en sentido transversal. Tomando como referencia el eje axial de los dientes se aprecia que los dientes superiores están ligeramente inclinados hacia vestibular y para poder ocluir con estos, los inferiores están ligeramente inclinados hacia lingual. Trazando la curva que une las coronas obtenemos la curva de Wilson. El centro de esta es el mismo que en el caso anterior <sup>(11)</sup>.

Al tener ambas circunferencias el mismo centro obtenemos una esfera <sup>(11)</sup>.

○ Teoría de Gysi.

Este decía que con la mandíbula se pueden hacer una serie de movimientos <sup>(11)</sup>.

Movimientos de apertura y cierre: carnívoros.

Movimientos de lateralidad: rumiantes.

---

Movimientos antero-posteriores: roedores.

b) Escuela Funcional.

Su premisa era que los músculos son los que realizan la función ya que guían la mandíbula <sup>(11)</sup>.

c) Escuela Biológica.

Dicen que la oclusión raramente es perfecta. Existen variaciones individuales, incluso dentro de un mismo individuo <sup>(11)</sup>.

Según Strang la oclusión dentaria normal es un complejo formado por <sup>(11)</sup>:

- Dientes.
- Membrana periodontal.
- Hueso alveolar.
- Hueso basal.
- Músculos.

Todos estos componentes deben estar en equilibrio. Si se descompensan se rompe la oclusión <sup>(11)</sup>.

Los planos inclinados que forman las cúspides de los premolares, y los bordes incisales, deben guardar una relación definida (Incisivos borde incisal con borde incisal, premolares cúspide-fosa) <sup>(11)</sup>.

Cada diente debe estar en una posición de equilibrio con el hueso que lo soporta <sup>(11)</sup>.

---

A su vez cada diente debe estar en contacto íntimo con sus vecinos. Deben tener una inclinación similar del eje axial para estar en equilibrio en ambas arcadas <sup>(11)</sup>.

El crecimiento óseo facial debe estar en armonía con el resto de las estructuras craneales <sup>(11)</sup>.

#### E. Criterios de la normoclusión

La oclusión es la base de la odontología. La obtención de una buena oclusión es el resultado de un buen tratamiento, pero nuestro objetivo fundamental es conseguir una buena función. La oclusión es una de las variables que debemos ir ajustando durante el crecimiento del niño <sup>(11)</sup>.

Tenemos dos tipos de oclusión <sup>(11)</sup>:

- Oclusión estática.
- Oclusión dinámica.

En la oclusión estática vemos como ocluyen las cúspides y fosas superiores e inferiores sin movimiento. Es un proceso estático que lo vemos en los modelos <sup>(11)</sup>.

En la oclusión dinámica vemos la relación dinámica entre la arcada superior e inferior. El estudio de la oclusión dinámica empezó con Bennett que comienza a hablar de la posición de descanso mandibular (es aquella en la que los dientes de ambas arcadas están separados 2-3 mm y los labios suavemente cerrados) <sup>(11)</sup>.

La oclusión normal u oclusión óptima posible, es aquella lo más parecida a la ideal que puede lograrse en cada paciente después de <sup>(11)</sup>:

- Al Finalizar el tratamiento.
- Y la recuperar y estabilizar los tejidos.

#### 1. Posiciones Mandibulares <sup>(11)</sup>.

- 
- a. Posición de Descanso: es aquella posición en la que los dientes están separados de 2-3 mm (no hay contacto entre ambas arcadas). También existe relajación muscular, con lo cual el gasto energético es mínimo. Moyers la denomina Posición Natural.
  - b. Posición Oclusal: es aquella posición en la que todos los dientes están en contacto. Se produce al final de la masticación y en la deglución. En este caso existe actividad muscular (contracción) y por lo tanto gasto energético. Moyers la denomina Oclusión Usual.
  - c. Posición Céntrica: es aquella en la cual los cóndilos realizan un movimiento de rotación puro.

#### F. Llaves de la Oclusión.

Son los primeros molares los que Angle describió como las piezas clave de la oclusión dentaria, llamando a la relación que guarda el primer molar superior con el inferior "llave de la oclusión".

##### 1. Primer Molar Permanente

Los primeros molares permanentes son los primeros dientes permanentes que aparecen, estos constituyen la base de la estructura bucal desde la edad de los 6 años a los 12 años, son el principal instrumento de la masticación, ya que las demás piezas dentarias están en una etapa de transición, juegan un papel fundamental hasta la edad de los 10 años más o menos manteniendo el diámetro espinomentoniano (distancia que existe desde la punta de la nariz hasta el mentón, lo cual da simetría facial).

Una de sus principales funciones es que cumple con el rol de crecimiento y desarrollo del aparato estomatognático por su gran superficie oclusal e implantación ósea.

##### 1) Importancia

- 
- Representa el 50% de la eficiencia masticatoria.
  - Pilar para la correcta ubicación de las piezas permanentes.
  - Mantiene la dimensión vertical.
  - Sagitalmente es la llave de la oclusión.

2) Consecuencia de la pérdida del Primer Molar Permanente:

- La línea media se corre hacia el lado de la pieza extraída, produciendo trastornos de mordida y disfunción masticatoria.
- Los dientes antagonistas sobrerupcionan y pierden su soporte óseo
- La extracción prematura ocasiona trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares haciendo que este se detenga
- Se producen migraciones y rotaciones de los dientes vecinos
- La pérdida prematura del primer molar antes de la erupción del segundo, hace que este último erupcione inclinado hacia el espacio vacío favoreciendo a la acumulación de alimentos.

2. Características de la Normoclusión <sup>(11)</sup>.

- a. La arcada superior es mayor en todo su contorno que la inferior por eso la cubre, tanto en sentido transversal como anteroposterior, excepto en la zona posterior que termina en plano recto.
- b. Podemos definir cuatro líneas en ambas arcadas:
  - Línea cuspídea externa: aquella que une las cúspides vestibulares.
  - Línea de fisuras: aquella que une fosas y fisuras.

- 
- Línea cuspídea interna: aquella que une las cúspides linguales o palatinas.
  - La línea cuspídea externa inferior contacta con la línea de fisuras superior, y la línea de fisuras inferior contacta con la línea cuspídea interna superior.
- c. A nivel anterior debe de haber una sobremordida vertical (overbite) de 1 a 3 mm. Y una sobremordida horizontal (overjet) de 1 a 3 mm.
- d. Cada diente ocluye con dos de la arcada contraria, excepto el tercer molar superior y el incisivo central inferior.
- e. La línea media anterior superior debe estar centrada con la línea media anterior inferior.
- f. Tiene que estar presente tanto la curva de Spee como la de Wilson.
- g. La cúspide del canino superior tiene que ocluir en el espacio interproximal entre el canino inferior y el primer premolar inferior.
- h. Los 1º molares permanentes no tienen que estar rotados. La anchura máxima de la arcada es a la altura de los primeros molares superiores en su cara vestibular.
- i. En movimientos de protrusión solo contactan los incisivos. En movimientos de lateralidad solo contactan los caninos.
- j. El ángulo formado por el eje axial de los incisivos superiores y de los incisivos inferiores es de 135°. El borde incisal de los incisivos inferiores tienen que estar en contacto con la cara palatina de los superiores.

#### G. Prevalencia de Maloclusión



---

La prevalencia de la maloclusión y la distribución de los diferentes tipos, varía en función de las razas y etnias. Los restos esqueléticos encontrados indican que la prevalencia actual de la maloclusión es mayor que la de hace 1000 años. Los fósiles demuestran las tendencias evolutivas que han influido en la dentición actual a lo largo de muchos milenios, incluyendo una disminución en el tamaño de los maxilares que si no va acompañada de una disminución en el tamaño y el número de los dientes, puede producir problemas de apiñamiento y mala alineación <sup>(9)</sup>.

Existen evidencias de que la maloclusión es mayor en los grupos urbanos que en los rurales. Se ha observado una mayor prevalencia de apiñamiento, mordidas cruzadas posteriores y discrepancias de segmentos bucales en los jóvenes de las ciudades en comparación con los de las zonas rurales de Punjab, en la India <sup>(9)</sup>.

En Estados Unidos de Norteamérica, se publicaron dos estudios en la década de los 70 que sostenían que el 75% de los niños y jóvenes norteamericanos tienen cierto grado de desarmonía oclusal. De todos los niños, un 40% tienen irregularidades en el alineamiento dentario; el 17% tiene protrusión significativa de los incisivos superiores; el 20% tiene una relación molar de Clase II; mientras que el 5% tiene una relación molar de Clase III; el 4% tiene una mordida abierta anterior <sup>(9)</sup>.

En Venezuela se encontró que el 77% de la población escolar del área metropolitana presentaba algún tipo de Maloclusión. De esta población, el 57.5% podía ser clasificada como Maloclusión Clase I; el 12.3% eran Clase II División 1; el 3.6% constituían Clase II División 2 y el resto, 3.8% se diagnosticaron como Clase III <sup>(9)</sup>.

En cambio se encontró en zonas rurales que el 62.28% podían ser clasificados como Clase I; el 9.9% como Clase II y el 1.2% como Clase III <sup>(9)</sup>.

En Nicaragua se han realizado pocos estudios de prevalencia de maloclusiones en la población <sup>(2,3,4,5,6)</sup>, y menos aún, en niños y niñas en edades de dentición mixta, donde hay un sin número de factores hereditarios, hábitos y costumbres que conllevan a una maloclusión, por tanto esta es la edad apropiada para que la odontología preventiva e interceptiva puedan mantener la funcionabilidad e integridad dental del individuo.

---

En la siguiente tabla se observa el promedio de maloclusión en edades de dentición mixta <sup>(12)</sup>.

Niños examinados de 5-11 años según edades y oclusión

	Oclusión			
	Compensada		Maloclusión	
Edades	F	%	F	%
5	33	80,49	8	19,51
6	28	60,87	18	39,13
7	13	29,55	31	70,45
8	11	33,33	22	66,67
9	15	42,86	20	57,14
10	14	38,89	22	61,11
11	12	34,29	23	65,71
Total	126	46,67	144	53,33

Respecto a la maloclusión se observo que hay un incremento de esta con respecto al aumento de edad, probablemente debido a que a estas edades se presentan frecuentemente distintos hábitos orales y también se pueden dar pérdida prematura de dientes deciduos.

## H. EVOLUCIÓN DE LA OCLUSIÓN TEMPORAL A LA PERMANENTE

### A. DESARROLLO DE LA OCLUSION TEMPORAL

Para poder comprender la oclusión normal y la maloclusión, debemos necesariamente conocer cómo se desarrollan la erupción de las piezas dentarias tanto pre como postnatalmente y cual es la situación de normalidad oclusal en los primeros años de vida <sup>(9)</sup>.

Una vez que han hecho erupción los veinte dientes temporales se establece una oclusión con rasgos morfológicos distintos a los de la oclusión permanente, que se caracteriza por <sup>(9)</sup>:

- Los incisivos están más verticales sobre la base maxilar y el ángulo interincisivo está más abierto que en la dentición permanente. La sobremordida vertical está aumentada, hay diastemas interdientales fisiológicos entre los incisivos.
- El vértice cuspidado de los caninos superiores ocluye sagitalmente en el punto de contacto entre el canino y el primer molar inferior. Existen espacios abiertos en la zona de canino, descritos por Lewis y Lehman como espacios de antropoides o de primates (figura 1). Estos espacios suelen estar situados en mesial de los caninos superiores y en distal de los caninos inferiores.



(Figura 1) Espacio primate

- Las relaciones oclusales de la dentición temporal son similares a las de la dentición permanente, pero los términos empleados para su descripción son diferentes. Una relación normal entre molares temporales es la de Plano Terminal Recto. El equivalente a la Clase II de Angle en la dentición primaria es el Escalón Distal, mientras que la Clase I corresponde al Escalón Mesial. La Clase III no suele observarse en la dentición primaria gracias al patrón normal de crecimiento craneofacial en que la mandíbula queda retrasada con respecto al maxilar superior.

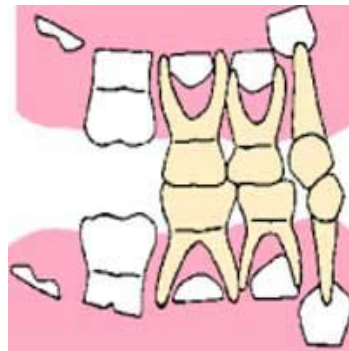
## B. DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN MIXTA

A partir de los seis años aproximadamente, empiezan a erupcionar primeros molares inferiores siendo los primeros de la dentición permanente. La relación

anteroposterior entre los dos primeros molares permanentes depende de sus posiciones en los maxilares, la relación sagital entre el maxilar y la mandíbula y los promedios de las dimensiones mesiodistales de las coronas de los molares deciduos, tanto maxilares como mandibulares <sup>(9)</sup>.

Los premolares son más pequeños que los dientes primarios que reemplazan. Por término medio, el segundo molar inferior primario es 2 mm mayor que el segundo premolar; mientras que en el arco maxilar, el segundo molar primario es 1,5 mm mayor. El primer molar primario es solo algo mayor que el primer premolar, pero deja libre 0,5 mm más en la mandíbula. Como consecuencia de ello, existen a cada lado de la mandíbula unos 2,5 mm y en el maxilar 1,5 mm; a los que se denomina Espacio de Deriva <sup>(9)</sup>.

Generalmente el segundo molar temporal mandibular es mayor en la dimensión mesiodistal que el segundo molar temporal maxilar, lo que permite que las caras distales de ambos dientes estén ubicadas aproximadamente sobre un mismo plano. A esta relación se le conoce como Plano Terminal Recto <sup>(9)</sup> (figura 2).



(Figura 2) Plano Terminal Recto

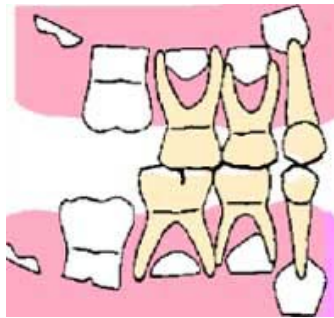
Cuando se pierden los segundos molares primarios, los primeros molares permanentes se mesializan, utilizando el espacio de deriva y reduciendo la longitud y circunferencia de arco. Normalmente los molares inferiores se desplazan más mesialmente que sus equivalentes superiores, lo que contribuye a la transición normal desde la relación de Plano Terminal Recto en la dentición temporal a la relación de Clase I en la dentición permanente <sup>(9)</sup>.

---

El crecimiento diferenciado de la mandíbula con respecto al maxilar superior también contribuye a la transición de los molares <sup>(9)</sup>.

Se dice que hay una relación de Escalón distal cuando la cara distal de segundo molar deciduo ocluye distal a la cara distal del segundo molar deciduo <sup>(9)</sup> (figura 3).

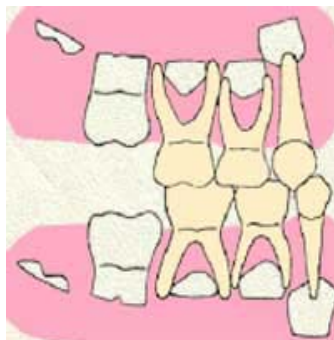
La relación de Escalón Distal puede corregirse y pasar a una relación de Clase I o puede permanecer como Relación de Clase II cuando el crecimiento mandibular no es suficiente <sup>(9)</sup>.



(Figura 3) ESCALON DISTAL

El Escalón Mesial existe cuando la cara distal del segundo molar inferior deciduo ocluye mesial a la cara distal del segundo molar superior deciduo <sup>(9)</sup> (figura 4).

Una relación de Escalón Mesial puede convertirse en una Relación de Clase I o evolucionar hacia una Clase III al continuar el crecimiento mandibular <sup>(9)</sup>.



(Figura 4) ESCALON MESIAL

---

La Clase III no suele observarse en la dentición primaria gracias al patrón normal de crecimiento craneofacial en que la mandíbula queda retrasada con respecto al maxilar superior <sup>(9)</sup>.

Por su parte Graber y Swain describen la situación de los primeros molares de la siguiente manera <sup>(9)</sup>:

- En pacientes con dentición temporal espaciada (espacios primates) y plano recto de los molares temporales, los primeros molares permanentes inferiores erupcionan y se mueven hacia mesial los molares temporales, cierran el espacio distal a los caninos temporarios (espacios primates), convierten el plano terminal recto en una relación de escalón mesial, reducen la longitud de arco en la dentición inferior y permiten que los molares permanentes superiores erupcionen en una relación molar de Clase I. Esto se denominó Traslación Mesial Temprana.
- En pacientes con dentición temporal cerrada (no hay espacios primates) y plano terminal recto, los primeros molares permanentes superiores e inferiores erupcionan en una relación cúspide a cúspide, simplemente porque no hay espacios a cerrar. Con la exfoliación de los segundos molares temporales, los primeros molares inferiores permanentes migran mesialmente en el espacio libre sobrante, se reduce la longitud de arco, y el plano terminal recto se convierte en Clase I. Esto se denominó Traslación Mesial Tardía.
- Si la secuencia de exfoliación de los segundos molares temporales es invertida y los molares superiores se pierden antes que los inferiores, resultará una relación de los primeros molares permanentes de Clase II, disminución de longitud de arcada y apiñamiento en el maxilar superior
- Si se permite el desarrollo de caries interproximales en el maxilar superior, ocurrirá una situación similar en la relación molar Clase II y una reducción de la longitud de la arcada, además de apiñamiento.
- La erupción ectópica de los primeros molares superiores permanentes da por resultado la exfoliación prematura de los segundos molares temporales y la pérdida de la longitud de arco.

- Si los segundos molares inferiores temporales se pierden tempranamente, la longitud de la arcada inferior se reducirá en grado tal que el espacio de deriva será excedido y ocurrirá apiñamiento.

Se han encontrados casos que en los cuales se observa una relación de Plano Terminal Recto, el 56% de los casos se convertirá en Clase I y el 44% será de Clase II. En caso de existir un diastema mesial de 1 mm, el 76% se convertirá en Clase I, el 23% será Clase II y el 1% será Clase III. En caso de existir un diastema de 2 o más milímetros, el 68% se convertirá en Clase I, el 13% será Clase II y el 19% será Clase III<sup>(9)</sup>.

## I. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

### A. Consideraciones generales en la clasificación de Angle

Edward H. Angle es considerado como el pionero y padre de la ortodoncia moderna, su influencia empezó a notarse hacia 1890 estableciéndose luego como el primer especialista dental. La publicación por parte de Angle de la clasificación de las maloclusiones en la década de 1890 supuso un paso muy importante en el desarrollo de la ortodoncia, ya que no sólo subclasificó los principales tipos de maloclusión, sino que acuñó además la primera definición clara y sencilla de la oclusión normal en la dentición natural. Fue Angle quien introdujo el término "Clase" y legó a la posteridad un esquema que por su simplicidad ha quedado consagrado por el uso y es universalmente aceptado<sup>(7)</sup>.

Angle contribuyó con el concepto de que si la cúspide mesiovestibular del primer molar superior descansa en el surco vestibular del primer molar inferior y el resto de los dientes en el arco están bien alineados, entonces resultará una oclusión ideal. Varias fueron las razones que le llevaron a proponer a los primeros molares como las llaves de la oclusión<sup>(7)</sup>:

- Los primeros molares son las primeras piezas permanentes en hacer erupción.

- 
- Son las piezas más voluminosas de la dentición.
  - Llegan hasta su sitio de erupción sin estar protegidos por las raíces de otro molar decíduo.
  - Son guiados hacia su localización únicamente por las bases terminales de las arcadas temporales.

Angle eligió los molares superiores, y no los inferiores, como punto de referencia para valorar la situación del resto de las piezas ya que los molares maxilares están dentro del macizo facial, mientras que los molares inferiores quedan a merced de un hueso cuya dependencia con el cráneo se establece a través de una articulación cóndilo-fosa que puede modificarse e inclinar a error <sup>(7)</sup>.

La clasificación de Angle fue rápidamente aceptada por la profesión odontológica, sin embargo, casi inmediatamente sus críticos contemporáneos reconocieron deficiencias en dicha clasificación; entre las cuales destacan <sup>(7)</sup>:

- El Sistema de Angle se hace enteramente con relaciones dentarias, tomando en consideración sólo las desviaciones anteroposteriores (plano sagital). Otros investigadores aseguraban que las maloclusiones eran un problema tridimensional y deberían clasificarse además del plano sagital, en el transversal y vertical. Estas aseveraciones fueron respaldadas luego con los aportes de la cefalometría.
- Angle presentó su clasificación originalmente, sobre la teoría que el primer molar permanente superior estaba invariablemente en posición correcta, pero aceptaba la posibilidad que podían verse desplazados por factores ambientales. La cefalometría demostró luego que el hueso maxilar frecuentemente presenta anomalías y/o cambios posicionales en los diversos estadios del desarrollo de la dentición.
- Angle omite factores esqueléticos y neuromusculares en su clasificación como causa de maloclusión; los postulados y aportes actuales demuestran la importancia de la oclusión en relación con la estética y proporciones faciales.



---

Todos estos aportes y de las investigaciones posteriores han sido agregados informalmente al sistema de Angle el cual subsiste siendo utilizado por la mayoría de ortodoncistas quienes extienden dicha clasificación de modo no estandarizado ni sistemático. Simplicidad y sencillez de aplicación son las razones por las cuales el sistema de Angle permanece como método aceptado de clasificación de maloclusiones desde hace más de un siglo. Actualmente la clasificación de Angle se hace aún con relaciones dentarias, pero teniendo implícita vinculación con las relaciones esqueléticas maxilar y mandibular, por eso ahora esta clasificación describe cuatro hechos distintos aunque relacionados: Relación de los molares, tipo de maloclusión, relación esquelética de los maxilares y dirección de crecimiento <sup>(7)</sup>.

## B. CLASIFICACIÓN DE ANGLE

Para comprender las diferentes maloclusiones debemos conocer la oclusión normal. Una malposición dentaria es cuando uno o varios dientes están situados en posición anormal. La malposición dentaria conlleva que las piezas dentarias superiores e inferiores no articulen, encajen o engranen con normalidad, y por tanto es causa de maloclusión dentaria <sup>(8)</sup>.

Las maloclusiones dentarias se clasifican según sus causas: dentarias, esqueléticas, funcionales y mixtas. Hoy, gracias a los estudios cefalométricos podemos saber el tipo de maloclusión con exactitud <sup>(8)</sup>.

El origen de las maloclusiones dentarias es la malposición de los dientes, siendo normales las bases óseas (maxilar superior y mandíbula) <sup>(8)</sup>.

En las maloclusiones óseas el defecto está en las bases óseas. Pueden ser debidas a falta o exceso de crecimiento de los maxilares y a una malposición del macizo craneofacial <sup>(8)</sup>.

Las maloclusiones funcionales se deben generalmente a una alteración en la dinámica mandibular por alteraciones musculares que conduce a una oclusión dentaria anormal <sup>(8)</sup>.

La oclusión dentaria normal tiene unas características comunes a la mayoría de los humanos, todos tenemos 16 piezas dentarias en cada arcada. En posición de máxima intercuspidadación (MI), que es la interdigitación total de los dientes oponentes independientemente de la centricidad condílea <sup>(8)</sup>.

Debido al mayor tamaño de los incisivos superiores, éstos resaltan sobre los inferiores cuando ocluyen con ellos (figura 5). Además, todas las piezas superiores están más distalizadas que las inferiores. Por ejemplo, el canino superior está más atrás que el inferior y articula en PIM con el canino inferior y con el primer premolar inferior <sup>(8)</sup>.



(Figura 5) Oclusión Normal



(Figura 6) Oclusión normal

En esta oclusión, que podemos considerar normal (figura 6), vemos que la articulación de los primeros molares permanentes tienen características que Angle consideró primordial para clasificar las diferentes maloclusiones <sup>(8)</sup>.

Angle, a finales del siglo XIX, describió las diferentes maloclusiones basándose en la relación del primer molar superior permanente con el 1º molar inferior permanente. Consideró la posición de los primeros molares superiores permanentes como puntos fijos de referencia de la estructura craneofacial. Por muchos estudios

---

cefalométricos que se realizan y por muchos programas informáticos que existan en el mercado, hoy en día aún se utiliza la clasificación de Angle <sup>(8)</sup>.

Si repasamos la oclusión normal, vemos que el primer molar superior articula con el primer molar inferior de forma que el vértice de la cúspide mesiovestibular del superior en PIM, encaja en el surco mesiovestibular que separa las primeras cúspide vestibulares del primer molar inferior, a esto se le llama NORMOCLUSION o NEUTROCLUSION <sup>(8)</sup>.

### 1) MALOCLUSIÓN DE CLASE I

Cuando existen malposiciones dentarias y la relación molar es de normoclusión, decimos que tenemos una maloclusión de clase I. La maloclusión Clase I se caracteriza por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco mesiovestibular del primer molar inferior. La situación de maloclusión consiste en malposiciones individuales de los dientes, relaciones verticales o transversales anómalas o desviación sagital de los incisivos, es decir las maloclusiones de clase I suelen ser dentarias, las relaciones basales óseas son normales y en general los problemas dentarios suelen estar en el grupo anterior. Podemos encontrar en la clase I diferentes posiciones dentarias, aunque también las podremos encontrar en otros tipos de maloclusiones <sup>(8)</sup>.

- Apiñamientos
- Espaciamientos
- Mordidas cruzadas anteriores y posteriores
- Mordidas abiertas
- Caninos elevados
- Malposición individual de una o más piezas dentarias.

---

Los apiñamientos son cuando los dientes no caben en la arcada dentaria, en general por falta de espacio <sup>(8)</sup>(figura 7)



(Figura 7)Apiñamiento

Los espaciamientos es lo contrario de lo anterior, los dientes presentan diastemas (separaciones), por tanto no hay puntos de contacto interproximales, debido a que hay mayor longitud de arcada que material dentario <sup>(8)</sup>(figura 8).



(Figura 8)Espaciamientos

Las mordidas cruzadas anteriores es cuando los incisivos superiores se encuentran en PIM ocluyendo de manera que los bordes incisales superiores se apoyan en las caras linguales de los incisivos inferiores. Esto también lo vamos a ver en las maloclusiones de clase III <sup>(8)</sup>.

A nivel posterior, los molares superiores en condiciones normales sobresalen transversalmente a los inferiores, cuando sucede al revés decimos que tenemos una mordida cruzada posterior, que igualmente es muy frecuente en las clases III <sup>(8)</sup>.

---

Las mordidas abiertas anteriores es cuando hay en PIM contactos de las piezas posteriores y no hay contactos a nivel anterior. Este tipo de malposición dentaria no es solo típica de la maloclusión de clase I, podemos encontrarla en casos graves de maloclusiones esqueléticas. A nivel posterior podemos encontrar una mordida abierta posterior (que puede ser unilateral o bilateral), hay contacto anterior en máxima intercuspidadación y no en el segmento posterior <sup>(8)</sup>.

Los caninos ectópicos no son más que un apiñamiento debido a la falta de espacio y por ser los últimos en erupcionar en la arcada superior <sup>(8)</sup>.

La malposición dentaria de una o más piezas puede ser muy variable, nos fijaremos siempre en la relación molar para hacer junto al estudio cefalométrico el diagnóstico de la maloclusión <sup>(8)</sup>.

### 1) MALOCLUSIONES DE CLASE 2

Las maloclusiones de clase 2 se dan cuando la cúspide mesiovestibular del Primer Molar Permanente Superior ocluye por delante del surco mesiovestibular del Primer Molar Permanente Inferior, se llaman también distoclusiones, ya que la posición de máxima intercuspidadación, el primer molar permanente inferior ocluye distal del superior, o sea está distalizado <sup>(8)</sup>.

Las maloclusiones de clase 2 se subdividen a su vez en dos <sup>(8)</sup>:

- División 1
- División 2

Ambas tienen solo en común la distoclusión, veremos que la posición dentaria es totalmente diferente <sup>(8)</sup>.

La maloclusión de clase 2 división 1 se caracteriza por ser una distoclusión y además presenta casi siempre <sup>(8)</sup>:

- 
- Gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retruida, solo la cefalometría nos dará con exactitud la discrepancia ósea.
  - Puede haber mordida abierta anterior
  - Las arcadas son estrechas de forma triangulares y por tanto son frecuentes los apiñamientos dentarios.
  - Los incisivos superiores pueden descansar sobre el labio inferior.



(Figura 9)



(Figura 10)

La maloclusión de clase 2 división 2 es una distoclusión que se caracteriza por <sup>(8)</sup> (figura 9 y 10):

- Gran sobremordida vertical
- Vestibularización de los incisivos laterales superiores
- Lingualización de los incisivos centrales superiores

- 
- Suelen ser arcadas dentarias amplias, cuadradas.
  - Suelen tener la curva de Spee muy marcada

## 2) MALOCUSIONES DE CLASE 3

Se llaman mesioclusiones, debido a que el primer molar inferior está más a mesial que el superior cuando los maxilares están en máxima intercuspidad. Se suelen caracterizar por <sup>(8)</sup> (figura 11):

- Mesioclusión (cúspide mesiovestibular del Primer Molar superior permanente ocluye distal al surco mesiovestibular del Primer Molar Inferior)
- Mordida cruzada anterior y puede haber mordida cruzada posterior.
- En general mandíbulas grandes y maxilares superiores pequeños. Se llaman progenies y prognatismos mandibulares.
- Son maloclusiones hereditarias.

Tenemos que diferenciar las clases 3 verdaderas de las funcionales o falsas, éstas son falsas maloclusiones debido a que se produce un adelantamiento de la mandíbula en el cierre, la relación céntrica se modifica al encontrar alguna interferencia dentaria y para conseguir el PIM, la mandíbula debe realizar un desplazamiento anterior. Se les llama también pseudo prognatismo <sup>(8)</sup>.



(Figura 11)

### **HIPÓTESIS**

Los niños entre los 6 y 9 años del Colegio Autónomo de Esquipulas en su mayoría presentan una Relación Molar tipo I cuando todos los molares permanentes se encuentran presentes.



---

## MATERIAL Y MÉTODO

### 1. Tipo de estudio

El estudio que se realizó con los escolares del colegio de Esquipulas es de carácter descriptivo, transversal.

### 2. Universo y Muestra

El universo estuvo constituido por 126 escolares de la primaria del colegio Autónomo de Esquipulas en las edades entre 6 a 9 años.

### 3. Unidad de Análisis

Escolares entre 6 a 9 años.

### 4. Criterios de inclusión

Escolares del colegio autónomo de Esquipulas que tengan entre 6 a 9 años que asistan regularmente a clases y cuyos padres hayan dado su autorización para el examen clínico.

Escolares que se dejaron practicar el examen clínico.

La Clasificación de Angle incluye 4 categorías, entre ellas oclusión normal, maloclusión Clase I, maloclusión Clase II y maloclusión Clase III, la primera y la segunda comparten la misma relación interpolar, pero difieren en la disposición de los dientes en relación con la línea de oclusión, para efectos de este estudio solo se tomara en cuenta la relación molar sin tomar en cuenta el apiñamiento o no de este en el sector anterior, exceptuando los casos en que exista mordida abierta anterior y mordida cruzada anterior<sup>(14)</sup>.

---

## 5. Criterios de exclusión

Para efectos de este estudio con respecto a la relación Molar de Angle no se tomarán en cuenta los pacientes que presenten ausencia de uno o más primeros molares.

## 6. Técnicas y procedimientos

Se coordinó con la dirección del colegio las fechas en las que se examinaron los niños y el orden que se llevó a cabo, obteniendo con anterioridad las listas de nombres y sus edades.

Posteriormente se realizó el examen oral en los escolares del colegio de Esquipulas, en el cuál se reviso las relaciones entre los primeros molares de las hemiarquadas derechas e izquierdas utilizando espejo dental para determinar el tipo de oclusión de Angle y sonda periodontal para medir el diámetro vertical y horizontal en casos donde se presentaban mordida abierta anterior y mordida cruzada anterior que presentaron. Esta información se anotó en una ficha clínica para su posterior procesamiento y análisis en el programa SPSS.

## 7. Operacionalización de las variables

Objetivo 1: Establecer la prevalencia de la Mala Relación Molar según Angle de los primeros molares según la edad.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos de mala relación molar}}{\text{Número total de casos}} \times 100$$

Objetivo 2: Determinar el tipo de Relación Molar según Angle más común en los escolares del Colegio Autónomo de Esquipulas según edad.

Variable: Tipo de Relación Molar

Definición: Relación de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior con el surco mesiobucal del primer molar inferior permanente.

---

Escala: Desde la Clase I hasta la Clase II.

Indicador: Clase I

Clase II

Clase III

Variable: Edad

Definición: Número de años cumplido hasta el último cumpleaños.

Escala: Desde los 6 años hasta los 9 años.

Indicador: 6 años

7 años

8 años

9 años

Objetivo 3: Determinar el tipo de Relación Molar según Angle más común en los escolares del Colegio Autónomo de Esquipulas según sexo.

Variable: Sexo

Definición: Características genotípicas del individuo.

Escala: Masculino

Femenino

Indicador: Genotipo

Objetivo 4: Establecer la presencia o ausencia de los primeros molares permanentes en los escolares.

Variable: Presencia o Ausencia del Primer Molar Permanente.

---

Definición: Presencia o ausencia Clínica del primer molar permanente.

Escala: SI  
NO

Indicador: Ficha Clínica.

## 8. Cruce de Variables

- Establecer la prevalencia de la maloclusión según la edad.

Prevalencia de maloclusión --- Edad

- Determinar el tipo de Oclusión más común en los niños según edad.

Tipo de maloclusión --- Edad

- Determinar el tipo de Oclusión más común en los niños según sexo.

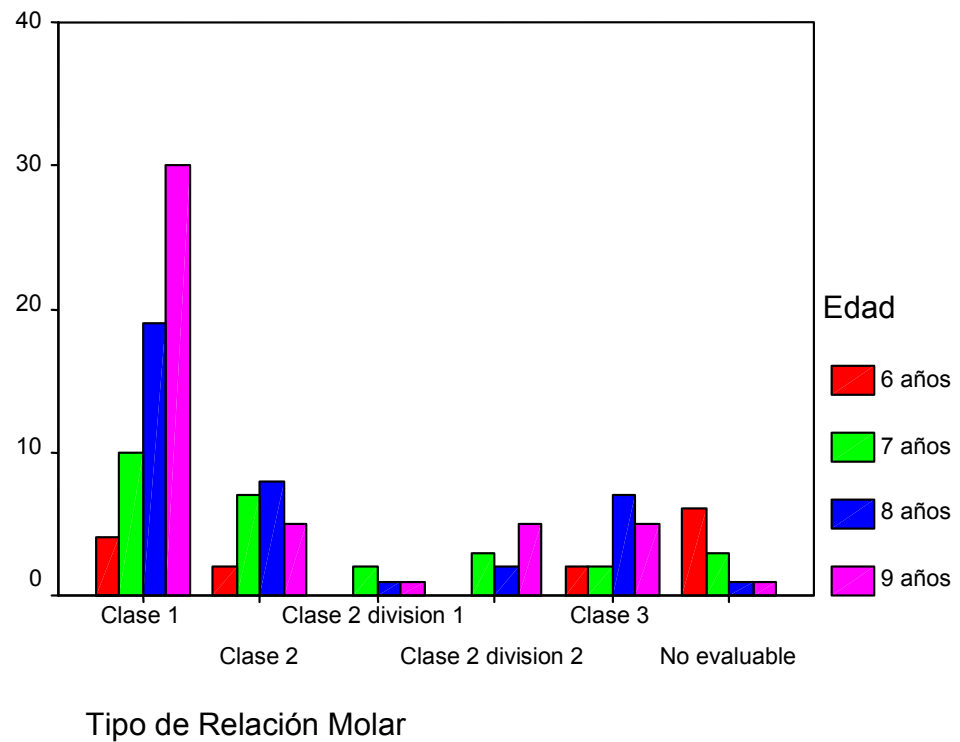
Tipo de maloclusión --- Sexo

---

**RESULTADOS**

Resultados al Objetivo # 1. Establecer la prevalencia de la Mala Relación Molar.

<b>Edad</b>	<b>Total de casos</b>	<b>Número de casos de Mala relación molar</b>	<b>Porcentaje</b>
6 años	14	4	28.6 %
7 años	27	14	51.85 %
8 años	38	18	47.36 %
9 años	47	16	34.04 %
Total	126	52	41.26 %



Fuente: Tabla # 1

Gráfico # 1. Relación Molar según Edad de los escolares

Resultados al Objetivo # 2. Determinar el tipo de Relación Molar más común en los niños según edad.

Tabla # 1. Tipo de Relación Molar según Edad

			Edad			
			6 años	7 años	8 años	9 años
Tipo de Maloclusión	Clase 1	Casos	4	10	19	30
		Porcentajes	28.6%	37.03%	50 %	63.82 %
	Clase 2	Casos	2	7	8	5
		Porcentajes	14.25%	25.95 %	21.05%	10.63%
	Clase 2 división 1	Casos		2	1	1
		Porcentajes		7.4 %	2.63 %	2.12 %
	Clase 2 división 2	Casos		3	2	5
		Porcentajes		11.11 %	5.26 %	10.63 %
	Clase 3	Casos	2	2	7	5
		Porcentajes	14.25 %	7.4%	18.43 %	10.63 %
Total		Casos	14	27	38	47
		Porcentajes	100 %	100 %	100 %	100 %

Fuente Primaria: Ficha Clínica

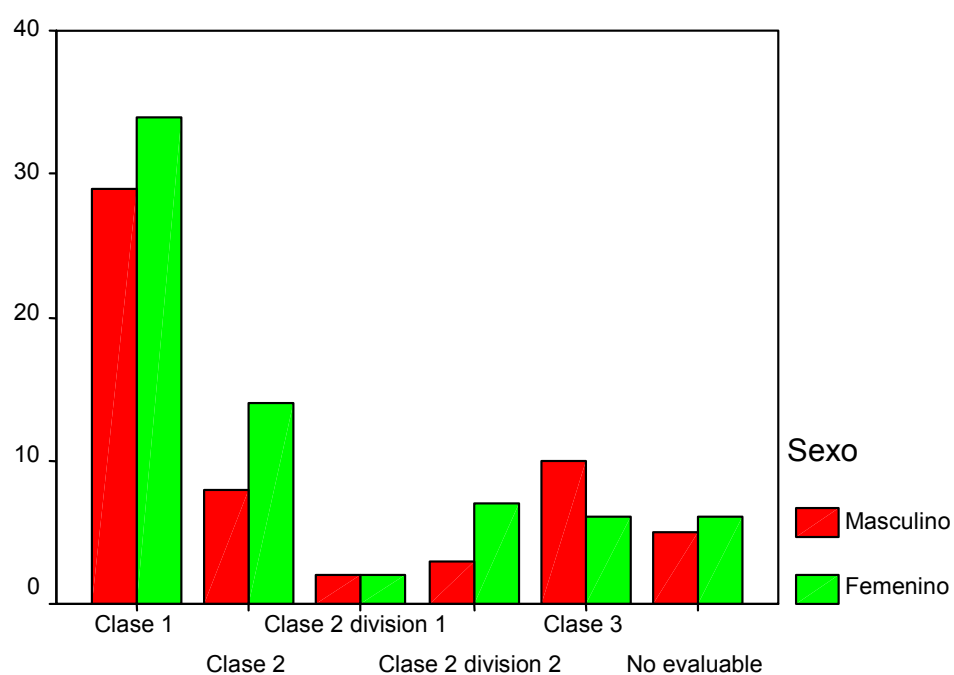
Resultados al Objetivo # 3. Determinar el tipo de Relación Molar más común en los niños según sexo.

Tabla # 2. Tipo de Relación Molar según Sexo

			Sexo	
			Masculino	Femenino
Tipo de Maloclusión	Clase 1	Casos	29	34
		Porcentajes	50.87 %	49.27 %
	Clase 2	Casos	8	14
		Porcentajes	14.03 %	20.28 %
	Clase 2 división 1	Casos	2	2
		Porcentajes	3.5 %	2.9 %
	Clase 2 división 2	Casos	3	7
		Porcentajes	5.26 %	10.14 %
	Clase 3	Casos	10	6
		Porcentajes	17.6 %	8.7 %
Total		Casos	57	69
		Porcentajes	100 %	100 %

Fuente Primaria: Ficha Clínica





Tpo de Relación Molar

Fuente: Tabla # 2

Gráfico # 2. Tipo de Relación Molar según Sexo de los estudiantes

---

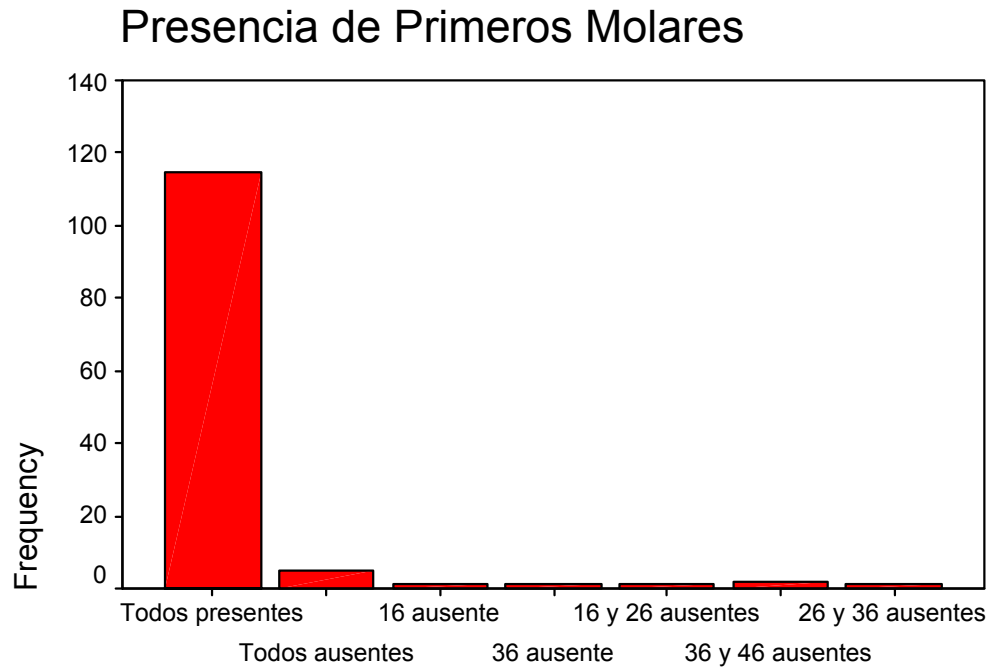
Resultados al Objetivo # 4. Establecer la presencia o ausencia de los primeros molares permanentes en los niños.

Tabla # 4. Presencia de Primeros Molares

	Frecuencia	Porcentajes
Todos presentes	115	91.3
Todos ausentes	5	4.0
*1.6 ausente	1	.8
3.6 ausente	1	.8
1.6 y 2.6 ausentes	1	.8
3.6 y 4.6 ausentes	2	1.6
2.6 y 3.6 ausentes	1	.8
Total	126	100.0

Fuente Primaria: Ficha Clínica

\*Clasificación FDI



Presencia de Primeros Molares

Fuente: Tabla # 3

**Gráfico # 3. Proporción de casos de presencia de primeros molares**

---

## DISCUSION DE RESULTADOS

### Análisis de Resultados del Objetivo # 1.

Con respecto a la prevalencia de Relación Molar Clase II y III según edad a los 6 años se encontró de que es de un 28.6% que esta un por debajo de la encontrada en la literatura que fue de 39.13%, a la edad de los 7 años fue de 51.85% por debajo de 70.45% encontrado en la misma referencia, a la edad de 8 años fue de 47.36%, por debajo del 57.14% encontrado en la literatura, y a la edad de los 9 años fue de 34.04% por debajo del 57.14% encontrado.

Del total de casos estudiados (126), la maloclusión se presento en un 41.26%

En general hay una similitud con respecto a la mala Relación Molar en todas las edades, pero hay que tomar en cuenta de que este estudio fue más pequeño y además las condiciones del tipo de alimentos y distintas Culturas.

### Análisis de Resultado del Objetivo 2

En relación con el tipo de Relación Molar según las edades que se evaluaron, más de la mitad de los casos presentaron una oclusión Clase I (50%), lo que significa que su crecimiento craneofacial se esta desarrollando de una manera adecuada, es decir que el crecimiento diferenciado de la mandíbula con respecto al maxilar superior contribuyo a una transición normal de los molares y no hubo pérdida prematura de piezas dentarias y a excepción de la edad de los 6 años se puede dar un tipo de justificación a la maloclusión, que los primeros molares estén tratando de encontrar su posición dentro del arco.

En la mayoría de estos niños se presentó una dentición temporal espaciada y plano recto de los temporales, los primeros molares permanentes erupcionaron y se mueven hacia mesial los molares temporales, cierran el espacio distal a los caninos temporarios (espacios primates), convierten el plano terminal recto en una relación de escalón mesial, reducen la longitud de arco en la dentición inferior y permiten que los molares permanentes superiores erupcionen en una relación molar de Clase I, lo que se denomina Translación mesial temprana.

---

Con relación a la Clase II muchos de estos niños se presentan hábitos como el digital y lengua protráctil, pérdida de molares deciduos por caries, o que en la dentición primaria hubo una relación Distal que no pudo convertirse en Clase I debido a que el crecimiento mandibular no fue lo suficiente

Con respecto a la maloclusión Clase III, se presentaron pérdida prematura de dientes deciduos o en la dentición primaria existió una relación de Escalón Mesial que evolucionó hacia una Clase III debido al crecimiento exagerado mandibular.

#### Análisis de resultado del objetivo 3

Con relación al tipo de Relación Molar según el sexo la más frecuente fue la Clase I, el comportamiento de maloclusión es similar en ambos sexos, aunque pudo haber afectado el factor hereditario.

En las niñas, la que más se presentó de un total de 69 individuos fue la Relación Molar Clase I, con 34 (49.27%), seguido de la Clase II con 14 (20.28), la Clase II división II 7 (10.14%), la Clase III con 6 (8.7%), y la Clase II división I con 2 (2.9%).

En los niños la que más se presentó de un total de 57 individuos fue la Relación Molar Clase I, con 29 casos (50.87%), seguida de la Clase III, con 10 (17.6%), la Clase II división II con 3 (5.26), y la Clase II división I con 2 (3.5%).

Se estudiaron un total de 126 escolares, en los cuales se presentó una mala Relación Molar un promedio de 50%, se observó que conforme la edad va en aumento hay un aumento en la maloclusión, probablemente por pérdida prematura de piezas temporales y por distintos hábitos orales que los niños adquieren durante la edad de dentición mixta.

---

#### Análisis de resultado del objetivo 4

De un total de 126 niños, 115 (91.26%) presentaron todos los Primeros Molares, solo 11 (8.74%) de ellos presentaron ausencia del Primer molar permanente, 5 (3.96%) de estos presentaron ausencia de todos los primeros molares, 1 (0.79%) caso ausencia del 16, 1 (0.79%) caso de ausencia del 36, , un caso de ausencia del 16y 26 (0.79%), un caso de ausencia del 36 y 46 (0.79%) y, 2 casos de ausencia de 26 y 36 (1.6%).

En la mayoría de los casos hubo ausencia debido a que no había erupcionado ningún molar permanente debido a algún retraso fisiológico de este.

---

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de Mala Relación Molar en la niñez del centro fue de:

6 años	28.6%	
7 años	51.85 %	
8 años	47.36 %	
9 años	34.04 %	(ver tabla de Pág. 39)

FORMULA    Prevalencia =  $\frac{\text{Número de casos de mala relación molar}}{\text{Número total de casos}} \times 100$

Número total de casos

- Según la edad la oclusión que más se presentó fue la Clase I de Angle (63 casos), seguido de la Clase II (22 casos), seguida de la Clase III (16 casos), la Clase II división II (10 casos) y por último la clase II división I (4 casos). (ver tabla de Pág. 42)
- Según el sexo la oclusión más común en ambos sexos fue la clase I de Angle, presentándose con mayor frecuencia en el sexo femenino.
- El 91.26 % del total presentaba todos los primeros molares permanentes. El 8.74 % restante presentaba una ausencia total y parcial de los primeros molares permanentes, presentando el siguiente comportamiento.

Todos ausentes	5 casos
16 ausente	1 caso
36 ausente	1 caso
16 y 26 ausentes	1 caso
36 y 46 ausentes	1 caso
26 y 36 ausentes	2 casos

---

### RECOMENDACIONES

- Realizar programas de odontología preventiva como aplicación de flúor y selladores de fosas y fisuras en el Colegio Autónomo de Esquipulas.
- Realizar charlas sobre técnicas de control de cepillado y cuidado bucal en Colegios de educación Primaria y Secundaria.
- En el caso de los niños que han perdido piezas dentales colocarles mantenedores de espacio para evitar pérdida del espacio de Deriva.
- Realizar estudios sobre relación entre maloclusión y presencia de hábitos orales en los escolares, para establecer mejores bases de diagnóstico.



## ANEXOS

Nº de ficha \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD AMERICANA**

**Relación Molar en escolares de seis a nueve años en el colegio Autónomo de Esquipulas, en el periodo septiembre a diciembre del año 2004**  
**Instrumento de Recolección de Información**

1. Nombre:

2. Edad

3. Sexo

M

☐

F

☐

4. Presencia de primeros molares permanentes

SI

NO

a. 16

☐☐

b. 26

☐☐

c. 36

☐☐

d. 46

☐☐

5. Relación molar según Angle.

Derecha

Izquierda

a. Clase I

☐☐

b. Clase II

☐☐

1) División 1

☐☐

2) División 2

☐☐

c. Clase III

☐☐

INSTRUCTIVO

1. Anotar el nombre correspondiente al niño examinado.
2. Anotar los años cumplidos hasta el último cumpleaños.
3. Apuntar según las características fenotípicas del individuo en la casilla correspondiente.
4. Anotar la presencia clínica de los primeros molares permanentes según corresponda en la casilla adecuada.
5. Colocar check donde corresponda en cada casilla según el inciso.

**Objetivo #3:** Establecer la prevalencia de la maloclusión.

**Objetivo #4:** Determinar el tipo de maloclusión más común en los escolares según edad.

**Objetivo #5:** Determinar el tipo de maloclusión más común en los escolares según sexo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Graber, T. M. Ortodoncia. Teoría y práctica. Tercera Edición. México, 1991.
2. Estudio de la oclusión en estudiantes de Odontología del curso 1982, UNAN-León. Ernesto Rugama, Lucia Navas.
3. Prevalencia de maloclusión en niños escolares de 6 a 12 años en la ciudad de León, 1986. Edmundo Guerrero, Cesar Flores.
4. Prevalencia de maloclusiones en niños de 6 a 12 años en la ciudad de Chinandega, año 1988.
5. Prevalencia de maloclusiones en niños escolares de 6 a 12 años en la ciudad de León, año 1994. Julio Sánchez.
6. Prevalencia de maloclusiones en escolares de primaria, colegio sagrado corazón de Jesús, León, Julio-Agosto 2001. Scarleth Delgado, Bayardo Herrera.
7. Estudio comparativo de la oclusión, entre un grupo de niños respiradores bucales y un grupo control  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Salud/Santos\\_P\\_J/Cap1.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Salud/Santos_P_J/Cap1.htm)
8. Clasificación de las maloclusiones  
<http://www.odontocat.com/ortoclas.htm>
9. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas y Tratamiento  
<http://www.ortodoncia.ws/26.asp>
10. Historia del estudio de la oclusión  
<http://www.ecuaodontologos.com/espanol/articulos/10.html>

11. OCLUSIÓN, Normas de la normooclusión  
<http://www.dentinador.net/Especialidades/ortodoncia/apunts/occlusion.htm>
12. Estado actual de la atención a escolares de primaria  
[http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12\\_2\\_97/ord04297.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol12_2_97/ord04297.htm)
13. Diagnostico precoz de las maloclusiones esqueléticas y dentales en la infancia  
<http://www.svnp.es/Documen/ortodoncia.pdf>
14. Proffit, William R. Teoría y Práctica. Ortodoncia. Pág. 3
15. Arguello Luis Jaime. Folleto de Oclusión. Cátedra de Operatoria Dental. Año 2003.
16. Glosario de Prostodoncia, año 2002